



Potensi Pengembangan Obat Bahan Alam Indonesia untuk Penyakit Kanker

Tantangan & Harapan

Oleh:

Prof. Dr. Mae Sri Hartati Wahyuningsih, M.Si., Apt.

Sampai saat ini penyakit kanker masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting, baik di Indonesia maupun di berbagai Negara karena masih tingginya angka kematian akibat kanker disamping jumlah penderita yang meningkat tajam dari tahun ke tahun. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa kanker merupakan penyebab utama kematian di dunia (sekitar 13 % dari seluruh penyebab kematian). Pada tahun 2007 diperkirakan terdapat 7,9 juta kematian akibat kanker di dunia. WHO juga memperkirakan bahwa setiap tahun, sekitar 12 juta

orang di seluruh dunia menderita kanker dan 7,6 juta orang diantaranya meninggal karena kanker. Jika hal ini tidak dikendalikan, diperkirakan tahun 2030 akan terdapat 26 juta penderita kanker dan 17 juta kematian akibat kanker. Ironisnya, peristiwa ini akan terjadi lebih cepat di negara-negara miskin dan berkembang seperti Indonesia. Jenis kanker tersering penyebab kematian tiap tahunnya adalah: kanker paru (1,4 juta kematian/tahun), lambung (866.000 kematian/tahun), kolon (677.000 kematian/tahun), kanker hati (653.000 kematian/tahun), dan kanker payudara (548.000

kematian/tahun). Jenis kanker penyebab kematian seperti tersebut antara pria dan wanita berbeda jenisnya. Untuk pria penyebab tersering adalah kanker paru, lambung, hati, kolorektal, dan prostate, sedangkan untuk wanita: kanker payudara, paru, lambung, kolorektal, dan serviks (Jemal et al., 2008). Kanker merupakan neoplasma yang sifatnya ganas dengan karakteristik satu atau sekumpulan sel mengalami pertumbuhan yang abnormal dan tidak dapat dikendalikan, sehingga mampu merusak struktur di dekatnya dan menyebar ke tempat yang jauh (metastasis) serta menyebabkan kematian. Kanker muncul dari transformasi sel normal menjadi sel kanker melalui serangkaian tahapan. Transformasi tersebut akibat interaksi antara faktor genetik seseorang dengan 3 golongan



Sebagian Bahan Alam untuk Pengobatan Kanker: Tapak dara, mahkota dewa, bunga mentega

zat eksternal, yaitu karsinogen kimia (asbes, komponen asap rokok, aflatoksin dan arsen), serta karsinogen biologi [infeksi virus (hepatitis B, Human Papilloma Virus/HPV), bakteri (*Helicobacter pylori*) dan parasit tertentu (*schistosomiasis*)]. (Anonim, 2009a; Thurston et al., 2007) Sekitar 30% kanker dapat dicegah dengan memodifikasi atau menghindari faktor resiko. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan resiko penyakit kanker di Indonesia, antara lain: 1) Merokok (23,7%), 2) Obesitas pada individu berusia lebih dari 15 tahun (13,9% pada laki-laki dan 23,8% pada wanita), 3) Kurang mengonsumsi buah dan sayuran (93,6%), 4) Makanan yang diawetkan (6,3%), 5) Makanan berlemak (12,87%), 6) Makanan dengan bumbu instant (77,8%), serta 7) Kurangnya aktivitas fisik (48,2%). (Anonim, 2009b; 2009c) Upaya pengembangan obat bahan alam adalah mendorong pengembangan obat herbal/jamu ke arah obat herbal terstandar dan fitofarmaka, dengan harapan

dapat mengurangi ketergantungan terhadap obat modern yang hampir seluruh seluruh bahan bakunya harus diimport. Dalam perjalanan penelitian dapat juga diambil sisi pengembangan ke arah drug discovery. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengembangan ke arah drug discovery adalah high throughput screening (HTS) berbagai senyawa yang berasal dari bahan alam.

Beberapa obat antikanker yang berasal dari bahan alam telah ditemukan dan digunakan dalam terapi medis, misalnya alkaloid vinka (vinkristin, vinblastin), diisolasi dari tanaman tapak doru [*Catharanthus roseus*]

s (L)] untuk pengobatan leukemia, kanker ginjal ganas dan neuroblastoma. Paklitaxel (taxol) juga merupakan obat antikanker yang diisolasi dari kulit batang tanaman Pasifik Yew (*Taxus brevifolia*) untuk pengobatan kanker rahim, kanker payudara dan paru-paru. Kembang mentega (*Nerium indicum* Mill) merupakan tanaman yang mempunyai beberapa aktivitas, terbukti dapat menginduksi kematian sel kanker manusia dan menghambat Fibroblast Growth Factor-2 (FGF-2) pada prostate cancer cell lines (PC-3) dan DU145. Beberapa penelitian mengenai tanaman kembang bulan [*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray] menunjukkan bahwa ekstrak eter kembang bulan mempunyai efek sitotoksik pada sel HTC-116, ekstrak etil asetat dan ekstrak etanol berturut-turut mampu





Taxus brevifolia: kulit batang tanaman ini digunakan untuk pengobatan kanker rahim, kanker payudara dan paru-paru.

menghambat proliferasi sel kanker kolon (Col-2), dan antileukemia (Goffin et al., 2002). Tanaman asli Indonesia juga dapat mengatasi kanker yaitu mahkota dewa [*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl]. Suatu senyawa atau bahan alam kadang mempunyai mekanisme untuk melawan kanker melalui aktivitas sebagai imunomodulator. Senyawa yang bersifat sebagai imunomodulator merupakan senyawa yang dapat meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh baik secara spesifik maupun non spesifik. Imunomodulator membantu tubuh untuk mengoptimalkan fungsi sistem imun yang merupakan sistem utama dan berperan dalam pertahanan tubuh. Mekanisme imunomodulator untuk melawan penyakit kanker melalui respon imun baik respon humoral maupun respon imun seluler adalah makrofag. Makrofag merupakan fagosit mononuklear yang berasal dari monosit yang bermigrasi ke jaringan.

Terhadap sel kanker makrofag dapat berfungsi sebagai inisiator dan efektor respon imun. Sebagai inisiator, makrofag dapat mempresentasikan antigen kanker ke sel-sel limfosit melewati ekspresi Major Histocompatibility (MHC) sehingga bisa dihancurkan oleh limfosit. Sebagai efektor makrofag dapat menghancurkan sel kanker dengan enzim lisosomal dan metabolit reaktif yaitu Reactive oxygen intermediates dan Nitric oxide (Bratawidjaja, 2004). Masih banyak bahan alam Indonesia telah digunakan secara empiris untuk mengobati kanker oleh masyarakat. Beberapa tanaman ini bahkan telah dibuktikan aktivitasnya baik secara in vitro maupun in vivo. Tanaman yang sudah dibuktikan efek sitotoksiknya pada sel kanker antara lain umbi rumput teki (*Cyperus rotundus* L.); pasak bumi (*E. longifolia*, Jack); Kunir putih (*Curcuma mangga* Val.&V.Zijp., dan *Curcuma zedoaria* L.); dan mimba (*Azadirachta indica* A. Juss)

[Salamah et al., 2009; Wahyuni et al., 2008; Wahyuningsih et al., 2002;2003]. Namun kelanjutan pengembangan penelitian tanaman tersebut diatas sebagai antikanker masih belum signifikan hasilnya, sehingga perlu dibuktikan lebih lanjut.

Beberapa tantangan yang harus kita lewati dalam pengembangan obat bahan alam Indonesia untuk penyakit kanker seperti: beredarnya produk bahan alam dari beberapa negara tetangga secara mudah; obat bahan alam bentuk fitofarmaka untuk antikanker di Indonesia belum ada karena mahalnya penelitian ke arah fitofarmaka; proses terapi berbasis bukti ilmiah terkini belum banyak yang jelas; sehingga para dokter masih enggan menggunakan bahan alam; dan regulasi yang mendorong pengembangan obat bahan alam belum optimal dilakukan.

Banyaknya tantangan yang ada di hadapan kita semua, kita tentu tidak boleh menyerah begitu saja. Diperlukan kerja keras, ketelitian, kesabaran dan kegigihan dari para peneliti dan tenaga profesional lain untuk menggapai harapan, apabila obat herbal Indonesia akan dapat diaplikasikan dalam praktek kedokteran. [DP]